

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL HERBA PUTRI MALU (*MIMOSA
PUDICA* L.) PADA HISTOLOGI ORGAN MENCIT BETINA
SEBAGAI PENUNJANG UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**



**FULGENSIUS TARUNG NGGAUS
2443011150**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2015

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL HERBA PUTRI MALU (*MIMOSA PUDICA L.*) PADA HISTOLOGI ORGAN MENCIT BETINA
SEBAGAI PENUNJANG UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi program studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

**FULGENSIUS TARUNG NGGAUS
2443011150**

Telah disetujui pada tanggal 27 Mei 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.
NIK. 241.12.0734

Pembimbing II,



Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt.
NIK. 241.07.0609

Mengetahui,
Ketua Penguji,



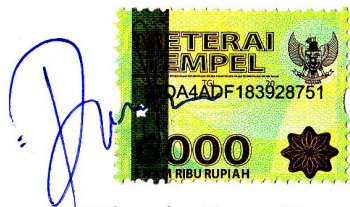
Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt.
NIK. 241.00.0441

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan Ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Ekstrak Etanol Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) Pada Histologi Organ Mencit Betina Sebagai Penunjang Uji Toksisitas Subkronis** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mndala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Mei 2015



Fulgensius Tarung Nggaus
2443011150

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, Mei 2015



Fulgensius Tarung Nggaus
2443011150

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL HERBA PUTRI MALU (*MIMOSA PUDICA L.*) PADA HISTOLOGI ORGAN MENCIT BETINA SEBAGAI PENUNJANG UJI TOKSISITAS SUBKRONIS

Fulgensius Tarung Nggaus
2443011150

Putri malu (*Mimosa pudica L.*) adalah tanaman yang digunakan secara tradisional untuk pengobatan disentri, berbagai masalah vagina, radang, kelelahan, berbagai gangguan di hati, dan penyakit kuning. Salah satu penelitian yang sudah pernah dilakukan adalah uji efek sedasi dari ekstrak etanol herba Putri malu pada mencit. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba putri malu dapat menginduksi dan memperpanjang waktu tidur. Pada penelitian ini dilakukan uji toksisitas subkronis ekstrak etanol herba putri malu pada mencit betina. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica L.*) pada histologi organ hepar, ginjal, dan ovarium mencit betina dengan pemberian dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB, dan 900 mg/kgBB secara oral setiap hari selama 28 hari kemudian dilakukan proses pembedahan dan pembuatan sayatan histologi untuk melihat kerusakan yang terjadi dan selanjutnya diamati pada mikroskop cahaya. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji *Post hoc* Tukey untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba putri malu (*Mimosa pudica L.*) dapat mempengaruhi perubahan histologi organ berupa nekrosis pada Hepar dan Ginjal mencit. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan rata-rata jumlah sel nekrosis pada kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan. Nekrosis pada organ hepar dan ginjal paling tinggi terjadi pada dosis 900 mg/kgBB dengan rata-rata jumlah kerusakan sel hepatosit dan sel tubulus proksimal masing-masing ($142,67 \pm 19,14$) dan ($177 \pm 16,09$). Selain itu pada tubulus proksimal ginjal juga terjadi pembengkakan pada epitel. Pada ovarium terjadi atresia dan kerusakan pada Oosit. Atresia ditandai dengan susunan sel-sel granulosa yang renggang pada folikel ovarium, dan kerusakan Oosit berupa kehilangan Inti Oosit dan bentuk yang tidak normal.

Kata kunci : Putri malu (*Mimosa pudica L.*), sedasi, atresia, nekrosis

ABSTRACT

EFFECT OF THE ETHANOLIC EXTRACT OF Mimosa pudica L. HERB ON THE ORGAN HISTOLOGY OF FEMALE MICE AS A SUPPORTING TEST OF SUBCHRONIC TOXICITY

Fulgensius Tarung Nggau
2443011150

Mimosa pudica L. is a plant traditionally used for the treatment of dysentery, vaginal problems, inflammation, tiredness and various disturbances in the liver. One of the research has been done is to test the effects of sedation of herb ethanolic extract of *Mimosa pudica* L. in mice. The research show that the herb ethanolic extract of *Mimosa pudica* L. can induce and prolong bedtime. This research will be conducted subchronic toxicity tests of herb ethanolic extract *Mimosa pudica* L. in female mice. The aim of this research was to determine the effect of the herb ethanolic extract of *Mimosa pudica* L. on the histology organ of liver, kidney, and the ovaries of female mice with a dose of 400 mg/kg bw, 600 mg/kg bw, and 900 mg/kg bw orally every day for 28 days and then do the process of making an incision surgery and histology to see the damage and subsequently observed in the light microscope. The result was statistically analyzed using ANOVA and Post hoc Tukey test to determine differences between treatment groups. The results showed that the herb ethanolic extract of *Mimosa pudica* L. can influence the changes of organ histological such as necrosis in liver and kidney. Based on the statistically test results showed significant differences in the average number of cell necrosis in the control group to the treatment group. Necrosis of liver and kidney organ is highest at a dose of 900 mg/kg bw with an average amount of damage to hepatocyte and proximal tubular cells respectively is $(142,67 \pm 19,14)$ and $(177 \pm 16,09)$. In addition to the renal proximal tubule, epithelial swelling also occurs. In the ovary occurs *atresia* and oocyte damage. *Atresia* is characterized by the tenuous arrangement of granulosa cells in ovarian follicles, and oocyte damage in form of loss of oocyte nucleus and abnormal shape.

Keyword : *Mimosa pudica* L., sedation, atresia, necrosis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas segala penyertaan, bantuan dan kasih karunia Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Herba Putri malu (*Mimosa pudica* L.) Pada Histologi Organ Mencit Betina Sebagai Penunjang Uji Toksisitas Subkronis” ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyelesaian penyusunan skripsi ini merupakan berkat bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak, baik itu dari dalam maupun dari luar Universitas. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu :

1. Tuhan Yesus kristus yang telah menyertai, melindungi, dan membimbing saya mulai dari proses penelitian, penyusunan, sampai pada penyelesaian naskah skripsi ini
2. Drs. Koencoro Foe, Ph.D., G. Dip.Sc., Apt. Selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas sarana dan prasarana dalam mendukung pengerjaan skripsi ini serta kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
3. Marta Ervina, M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini
4. Wahyu Dewi Tamayanti, S.Si., M.Sc., Apt. selaku Penasehat akademik yang telah memberikan banyak bantuan, masukan, dan saran

yang membangun selama saya menempuh pendidikan di Unika Widya Mandala Surabaya

5. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. selaku pembimbing I dan Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan masukan serta meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga mulai dari awal sampai pada akhir penyusunan skripsi ini
6. Tim dosen penguji : Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt. dan Marta Ervina, M.Si., Apt. yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan naskah skripsi ini.
7. Kepala Laboratorium Botani Farmasi, Laboratorium Biomedik, dan Laboratorium Hewan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan berupa sarana pendukung dan tempat untuk melakukan penelitian ini
8. Seluruh Dosen pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mengajar dan mendidik saya selama menempuh pendidikan Farmasi strata-1
9. Seluruh Staf Tata usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu dan bekerjasama untuk melancarkan penelitian ini
10. Pak Bari dan kawan-kawan selaku pihak dari Laboratorium patologi anatomi Gedung *diagnostic Center* RSUD dr. Soetomo yang telah membantu dalam pembuatan preparat histologi organ
11. Bapa Maksi Nggaus, Mama Maria dimut, adik Feliks, Frengki, Rifi, dan seluruh keluarga besar tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun materil dan semangat selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

12. Teman-teman saya, Angga, Jovianto, Agung, Rudolf, Fritz, Oland, Seraviani Cilantri, Mas Leo, kak Rima, Om Andro, Andri Bell, dan Hans Nadun yang telah memberikan masukan, semangat, motivasi, dan bantuan dalam proses penelitian sampai pada akhir penyusunan skripsi ini
13. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2011 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan semangatnya selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari masih ada kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi perkembangan ilmu kefarmasian di Indonesia.

Surabaya, 27 Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Hipotesis Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Tinjauan Tentang Tananaman Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	7
2.2. Tinjauan Tentang Kandungan Tanaman Putri malu (<i>Mimosa Pudica</i> L.)	9
2.3. Tinjauan tentang Khasiat Tanaman Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	10
2.4. Tinjauan Tentang Simplisia.....	11
2.5. Tinjauan Tentang Ekstraksi	11
2.6. Tinjauan tentang Toksisitas	13
2.7. Tinjauan tentang Histologi	16
2.8. Tinjauan Tentang Nekrosis.....	17

	Halaman
2.9. Tinjauan Tentang Hewan Coba Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	18
2.10. Tinjauan tentang Organ Uji	19
2.11. Tinjauan tentang Pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE)	37
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	38
3.1. Jenis Penelitian	38
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	38
3.3. Rancangan Penelitian.....	39
3.4. Tahapan Penelitian.....	40
3.5. Desain Penelitian	48
3.6. Variabel Penelitian.....	49
3.7. Proses Pembedahan dan Pengambilan Organ	49
3.8. Pengamatan Mikroskopis Hepar, Ginjal dan Ovarium	49
3.9. Tahap Pembuatan Preparat Histologis dan Pewarnaan HE (<i>Hematosilin Eosin</i>).....	50
3.10. Analisis Statistik.....	54
3.11. Skema Kerja	55
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
4.1. Hasil Percobaan	58
4.2. Pembahasan.....	70
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1. Kesimpulan.....	77
5.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Surat Determinasi Tanaman Putri malu	87
B. Surat Perijinan Kode Etik Hewan Coba.....	88
C. Penetapan Kadar Simplisia	89
D. Penetapan Kadar Ekstrak	92
E. Perhitungan Randemen Ekstrak	95
F. Hasil Skrining Fitokimia.....	96
G Metode Perhitungan Jumlah Sel Nekrosis Hepatosit pada Hepar	97
H. Metode Perhitungan Jumlah Sel Nekrosis pada Tubulus proksimal Ginjal.....	98
I. Hasil Perhitungan Jumlah Sel Nekrosis Hepatosit pada Hepar	99
J. Hasil Perhitungan Jumlah Sel Nekrosis Hepatosit pada Tubulus proksimal Ginjal	100
K. Diagram Jumlah Nekrosis pada Organ Hepar Mencit	101
L. Diagram Jumlah Nekrosis pada Organ Ginjal Mencit	102
M. Hasil Uji Statistik <i>One-Way</i> Anova dengan Lanjutan Uji Post Hoc Tukey jumlah Nekrosis pada Organ Hepar Mencit Betina	103
N. Hasil Uji Statistik <i>One-Way</i> Anova dengan Lanjutan Uji Post Hoc Tukey jumlah Nekrosis pada Organ Ginjal Mencit Betina	108
O. Foto Histopatologi Organ Hepar, Ginjal, dan Ovarium Mencit Betina.....	112
P. Tabel F.....	118

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil pengamatan makroskopis herba putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	59
4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia dan Ekstrak	59
4.3. Hasil Pengujian Standarisasi Simplisia.....	59
4.4. Hasil Pengujian Standarisasi Ekstrak.....	60
4.5. Hasil nilai <i>Rf</i> Uji KLT dengan Pembanding Rutin	62
4.6. Hasil nilai <i>Rf</i> Uji KLT dengan Pembanding Mimosin.....	63
4.7. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol herba putri malu.	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	9
2.2. Histologi tubulus proksimal normal pada ginjal mencit	23
2.3. Histopatologi ginjal mencit (<i>Mus musculus</i>).....	25
2.4. Struktur histopatologi hepar yang mengalami nekrosis hepatosit	30
2.5. Hepatosit normal pada organ hepar mencit	33
2.6. Proses Folikulogenesis dan ovulasi di ovarium.....	35
3.1. Skema pembuatan dan standarisasi ekstrak herba putri malu	55
3.2. Skema pelaksanaan penelitian uji toksisitas subkronik	56
3.3. Skema proses Pembedahan dan pengambilan Organ mencit.	57
4.1. Herba Putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L)	58
4.2. Irisan penampang melintang batang Putri malu perbesaran 40 kali dalam floroglusin HCl	60
4.3. Irisan epidermis daun bagian bawah perbesaran 40 kali, stomata tipe Parasitik.....	61
4.4. penampang melintang daun putri malu, perbesaran objektif 10 kali.....	61
4.5. Hasil KLT flavonoid.....	62
4.6. Hasil profil KLT pembanding mimosin.....	63
4.7. Hasil pengamatan histopatologi organ hepar mencit betina..	65
4.8. Hasil pengamatan histopatologi hepar mencit betina kelompok satelit	66
4.9. Hasil pengamatan histopatologi organ ginjal mencit betina..	66
4.10. Hasil pengamatan histopatologi ginjal mencit betina kelompok satelit	66

Gambar	Halaman
4.11. Hasil pengamatan histopatologi organ ovarium mencit betina	66